

AO

(54) [Title of the device] Electric connector

(57) [Abstract]

[Object] To provide an electric connector wherein contact pieces are pressed against an FPC to lock the FPC, the FPC is prevented from coming off the connector body, and the cover member and the FPC are prevented from being kept in an imperfect fitting state and an imperfect locking state, respectively.

[Constitution] A part of the bottom wall of the connector body, which is directly beneath the front half of the contact pieces 15, is eliminated, the cover member 13 is provided with a pressing part 13d, which is to be inserted between the base parts 15a and the pressing parts 15c of the contact pieces 15 to pinch the FPC 4 between itself and the pressing parts 15c, and the cover member 13 is also provided with a protruding pinching part 13f, which pinches, together with the pressing part 13d, the top ends of the base parts 15a of the contact pieces 15.

# 4293

10/017,983

A0

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-7177

(43)公開日 平成6年(1994)1月28日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 1 R 23/68

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 6901-5E

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平4-52164

(22)出願日 平成4年(1992)6月30日

(71)出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都調布市国領町8丁目8番地2

(72)考案者 越川 潔

茨城県水戸市東赤塚2141-2

(72)考案者 小滝 修一

茨城県水戸市平須町1822-3 市営平須住宅1棟303号

(72)考案者 袴田 健二

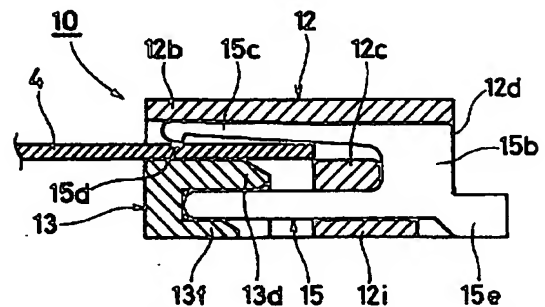
茨城県水戸市千波町1517-1 中道南コーポB-106

(54)【考案の名称】 電気コネクタ

(57)【要約】

【目的】コンタクト金具をFPCに押し付けることによりFPCをロックするようにされたもとで、FPCがコネクタ本体から抜け難くされるとともに、カバー部材及びFPCがそれぞれ不完全な装着状態及びロック状態で放置されることのないようにされた電気コネクタを提供する。

【構成】コネクタ本体における、コンタクト金具15の前半分の真下に位置する底壁部に相当する部分を削除して、カバー部材13にコンタクト金具15の基部15aと押圧片部15cとの間に挿入されて該押圧片部15cとの間でFPC4を挟む押付部13dを設けるとともに、この押付部13dとの間でコンタクト金具15の基部15aの先端部を挟む突出挟持部13fを設ける。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 内部に挿入されたフレキシブルプリント基板に接触せしめられる複数のコンタクト金具が固定されたコネクタ本体と、このコネクタ本体に装着されて上記コンタクト金具に上記フレキシブルプリント基板を押し付けて該フレキシブルプリント基板を上記コネクタ本体内でロックするカバー部材と、を具備する電気コネクタにおいて、

上記コンタクト金具が、天壁部と、上記コンタクト金具が挿入されるスリットが形成された後壁部と、前記スリットを横切るように設けられた保持壁部とを有し、上記コンタクト金具の前半分の真下に位置する底壁部に相当する部分が削除されている、

上記コンタクト金具が、基端側が上記コネクタ本体の保持壁部と後壁部のスリット底部との間に挟まれてその先端側が水平方向に突出する基部と、この基部から立ち上がる立上部と、この立上部から上記基部に沿う方向に突出する押圧片部と、を有する、

上記カバー部材が、上記コンタクト金具の基部と押圧片部との間に挿入されて該押圧片部との間で上記フレキシブルプリント基板を挟み得るようにされた押付部と、この押付部との間で上記コンタクト金具の基部の先端部を挟み得るようにされた突出挾持部と、を有するものとされていることを特徴とする、電気コネクタ。

【図面の簡単な説明】

10

20

\*

2

\*【図1】本考案に係る電気コネクタの一実施例を示す分解断面図。

【図2】本考案に係る電気コネクタの一実施例を示す組立断面図。

【図3】本考案に係る電気コネクタの一実施例を示す斜視図。

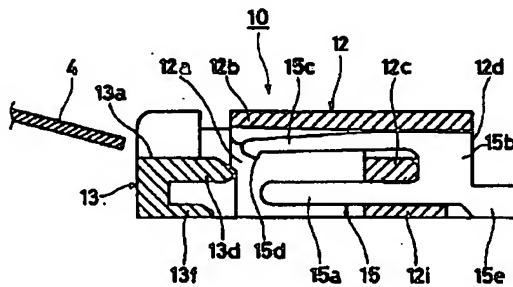
【図4】従来の電気コネクタの一例を示す分解断面図。

【図5】従来の電気コネクタの一例を示す組立断面図。

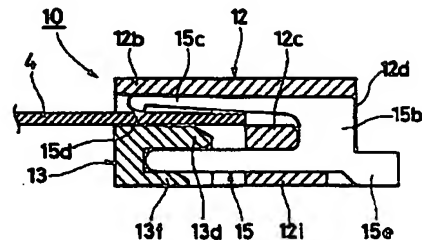
【符号の説明】

4	FPC
10	電気コネクタ
12	コネクタ本体
12b	天壁部
12c	保持部
12d	後壁部
12e	スリット
12i	スリット底部
13	カバー部材
13d	押付部
13f	突出挾持部
15	コンタクト金具
15a	基部
15b	立上部
15c	押圧片部

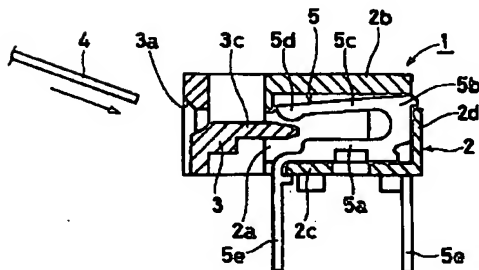
【図1】



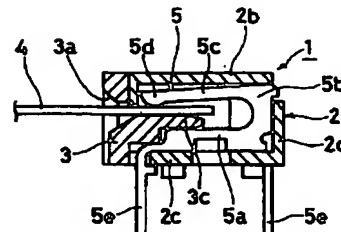
【図2】



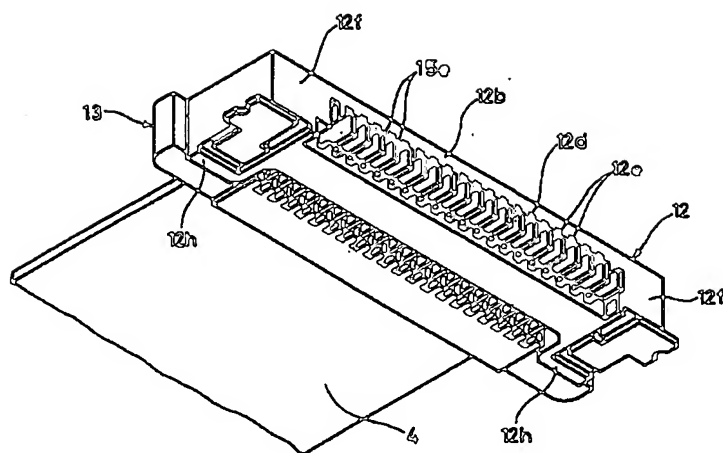
【図4】



【図5】



【図3】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、基板にマウントされるコネクタ本体に装着されるカバー部材によってコネクタ本体内に挿入されたフレキシブルプリント基板（以下FPCと略称する）をロックするようにされた電気コネクタに関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

この種のFPC用の電気コネクタの従来例を図4に示す。この例の電気コネクタ1は、基板にマウントされるコネクタ本体2とそれに装着されるカバー部材3とからなり、コネクタ本体2は、天壁部2b、底壁部2c、及び後壁部2dを有し、その前部側にFPC4を挿入するための開口2aを有する箱形状とされ、内部にFPC4に接触せしめられる複数のコンタクト金具5が固定されている。

## 【0003】

コンタクト金具5は、コネクタ本体2の底壁部2cに固定される基部5aと、この基部5aから立ち上がる立上部5bと、この立上部5bから上記基部5aに沿うように突出する押圧片部5cとを有し、押圧片部5cの先端部5dがFPC4に弾性的に接触せしめられるようにされている。また、コンタクト金具5の基部5a側には足部5eが突設され、この足部5eが図示されていない基板の配線パターンに接続される。なお、コネクタ本体2内には、足部5eが前側に形成されたコンタクト金具5と後側に形成されたコンタクト金具5とが互い違いに並置されて固定されている。

## 【0004】

一方、カバー部材3は、FPC4が案内されて挿入されるテーパ部を有する挿入口3aがその中央部に形成されるとともに、この挿入口3aからコネクタ本体2内に挿入されたFPC4をコンタクト金具5に押し付けるための押付部3cが設けられている。

## 【0005】

このような構成を有する電気コネクタ1においては、FPC4の先端側をカバ

一部材3の挿入口3aを介してコネクタ本体2内に挿入し、その先端側に形成された接点部を各コンタクト金具5の押圧片部5cの下側に位置させ、この状態でカバー部材3を水平方向に摺動させて押し込む。それにより、図5に示される如くに、FPC4の先端部が押圧片部5cと押付部3cとで挟圧保持されてFPC4とコンタクト金具5とが電氣的に接続されるとともにFPC4がロックされる。

#### 【0006】

また、FPC4のロックを解除する際には、カバー部材3を図5に示される状態から水平方向に摺動させて図4に示される位置まで引き出す。それにより、FPC4の挟圧保持状態が解かれ、FPC4が挿入口3aから引き抜かれる。

#### 【0007】

【考案が解決しようとする課題】

ところで、最近においては、電子機器類の小型薄型化を要望されることが多くなり、それに伴い上述の如きFPC用の電気コネクタ1についても可及的に薄型化を図ること、つまり、基板への実装高さを低くすることが強く要求される場合がある。

#### 【0008】

また、上記のような電気コネクタ1にあっては、基板への実装時に、基板から受けるはんだの熱等によるストレスを最小限に抑えられるようにすることも望まれている。

#### 【0009】

上記のような要望に応えるための一つの方策として、コネクタ本体2におけるコンタクト金具5の基部5aの真下に位置する底壁部2cを削除することが考えられるが、このようにすると、コンタクト金具5のばね圧を十分に支えることができず、コンタクト金具5の保持が不安定となり、コンタクト金具5が傾斜したりその基部5aが曲がったりし易くなり、FPC4との接続不良や基板との短絡等の不具合が生じるおそれがある。

#### 【0010】

かかる点に鑑み本考案は、可及的に薄型化を図って基板への実装高さを低くす

ることができるとともに、基板から受けるはんだの熱等によるストレスを最小限に抑えることができ、かつ、コンタクト金具を安定して保持し得るようにされた、FPC用の電気コネクタを提供することを目的とする。

#### 【0011】

##### 【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成すべく、本考案に係る電気コネクタは、内部に挿入されたフレキシブルプリント基板に接触せしめられる複数のコンタクト金具が固定されたコネクタ本体と、このコネクタ本体に装着されて上記コンタクト金具に上記フレキシブルプリント基板を押し付けて該フレキシブルプリント基板を上記コネクタ本体内でロックするカバー部材と、を具備している。そして、上記コンタクト金具が、天壁部と、上記コンタクト金具が挿入されるスリットが形成された後壁部と、前記スリットを横切るように設けられた保持壁部とを有し、上記コンタクト金具の前半分の真下に位置する底壁部に相当する部分が削除されており、また、上記コンタクト金具が、基端側が上記コネクタ本体の保持壁部と後壁部のスリット底部との間に挟まれてその先端側が水平方向に突出する基部と、この基部から立ち上がる立上部と、この立上部から上記基部に沿う方向に突出する押圧片部と、からなり、さらに、上記カバー部材が、上記コンタクト金具の基部と押圧片部との間に挿入されて該押圧片部との間で上記フレキシブルプリント基板を挟み得るようにされた押付部と、この押付部との間で上記コンタクト金具の基部の先端部を挟み得るようにされた突出挟持部と、を有するものとされていることを特徴としている。

#### 【0012】

##### 【作用】

上述の如くの構成とされた本考案に係る電気コネクタにおいては、従来型のそれにはあったコネクタ本体におけるコンタクト金具の真下に位置する底壁部に相当する部分が存在せず、従って、かかる底壁部分の肉厚に相当する厚み分程度、コネクタ本体の薄型化を図れて、基板への実装高さを低くすることが可能となる。

#### 【0013】

さらに、コンタクト金具の真下に位置する部位には、コネクタ本体の肉部が存在せず、また、カバー部材側に突出挾持部が設けられているだけなので、それを基板に実装したとき、基板との接触面積が従来型のものに比して大幅に小さくなり、その結果、基板から受けるはんだの熱等によるストレスを効果的に低減できる。

【0014】

また、カバー部材には、その押付部との間でコンタクト金具の基部の先端部を挟み得るようにされた突出挾持部が設けられているので、コンタクト金具のばね圧を十分に支えることができ、コンタクト金具の保持が安定し、コンタクト金具が傾斜したりその基部が曲がったりし難くなり、FPCとの接続不良や基板との短絡等の不具合が発生し難くされる。

【0015】

【実施例】

以下、本考案の実施例を図面を参照しつつ説明する。

図1～図3は、本考案に係るFPC用の電気コネクタの一実施例を示し、本実施例の電気コネクタ10は、基板にマウントされるコネクタ本体12と、それに装着されるカバー部材13と、コンタクト金具15と、からなっている。

【0016】

コネクタ本体12は、天壁部12bと、多数（ここでは20本）のコンタクト金具15が挿入されるスリット12e（図3）が形成された後壁部12dと、上記スリット12eを横切るように設けられた、コンタクト金具15を保持するための保持壁部12cとを有し、コネクタ本体12の前部側にはFPC4を挿入するための開口12aが形成されているが、コンタクト金具15の真下に位置する底壁部に相当する部分は存在せず、図3を見ればよくわかるように、左右の両側に、基板に当接せしめられる比較的小面積の載置面12hを有する側壁部12fが設けられている。

【0017】

このコネクタ本体12の内部には、FPC4に接触せしめられるコンタクト金具15が上記各スリット12eに挿入されて固定されている。コンタクト金具1



5は、基端側がコネクタ本体12の保持壁部12cと後壁部12dのスリット底部12iとの間に挟まれてその先端側が水平方向に突出する基部15aと、この基部15aから立ち上がる立上部15bと、この立上部15bから基部15aに沿う方向に突出し、その先端部15dとカバー部材13との間でFPC4を挟み得るようにされた押圧片部15cと、上記立上部15bを中心に押圧片部15cと反対側に後方に突出する足部15eと、を有し、上記足部15eが図示されていない基板の配線パターンに接続される。

#### 【0018】

一方、カバー部材13は、FPC4が案内されて挿入されるテーパ部を有する挿入開口13aが形成されるとともに、それがコネクタ本体2に装着された状態においてFPC4をコンタクト金具15の押圧片部15c側に向けて押圧する押付部13dが設けられ、かつ、この押付部13dとの間で上記コンタクト金具15の基部15aの先端部を挟み得るようにされた突出挾持部13fが設けられている。

#### 【0019】

また、図には現れていないが、前記コネクタ本体12の側壁部12fとカバー部材13の両側部には、カバー部材13がコネクタ本体12に装着されたとき、両者を互いに係止しておくための係止部とフック部が設けられている。

#### 【0020】

このような構成を有する本実施例の電気コネクタ10においては、FPC4の先端側をカバー部材13の挿入口13aの上側部分を介してコネクタ本体12内に挿入し、その先端側に形成された接点部を各コンタクト金具15の押圧片部15cの下側に位置させ、この状態でカバー部材13を水平方向に摺動させて押付部13dをコンタクト金具15の基部15aとFPC4との間に押し込む。それにより、図2に示される如くに、カバー部材13の押付部13dがコンタクト金具15の押圧片部15cをFPC4を介して押圧し、FPC4が押圧片部15cの先端部15dに圧接せしめられる。

#### 【0021】

それにより、FPC4の先端部が押圧片部15cと押付部13dとで挾圧保持

されてFPC4とコンタクト金具15とが電氣的に接続されるとともにFPC4がロックされる。

【0022】

また、カバー部材13を上記のようにして装着したとき、その押付部13dと突出挾持部13fとの間にコンタクト金具15の先端部が挾持される。

【0023】

上述の如くの構成によれば、従来型のそれにはあったコネクタ本体12におけるコンタクト金具15の真下に位置する底壁部に相当する部分が存在せず、従って、かかる底壁部分の肉厚に相当する厚み分程度、コネクタ本体12の薄型化を図れて、基板への実装高さを低くすることが可能となる。

【0024】

さらに、コンタクト金具15の真下に位置する部位には、コネクタ本体12の肉部が存在せず、かつ、カバー部材13側に突出挾持部13fが設けられているだけなので、それを基板に実装したとき、基板との接触面積が従来型のものに比して大幅に小さくなり、その結果、基板から受けるはんだの熱等によるストレスを効果的に低減できる。

【0025】

また、カバー部材13には、その押付部13dとの間でコンタクト金具15の基部15aの先端部を挟む突出挾持部13fが設けられているので、コンタクト金具15のばね圧を十分に支えることができ、コンタクト金具15の保持が安定し、コンタクト金具15が傾斜したりその基部が曲がったりし難くなり、FPCとの接続不良や基板との短絡等の不具合が発生し難くされる。

【0026】

【考案の効果】

以上の説明から明らかな如く、本考案によれば、電気コネクタの薄型化を効果的に図って基板への実装高さを低くすることができるとともに、基板から受けるはんだの熱等によるストレスを最小限に抑えることができ、かつ、コンタクト金具を安定して保持することができる、という優れた効果が得られる。